**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

CLASSE 5°G – AUTOMAZIONE Disciplina: **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

# Programma svolto

Elaborato e sottoscritto dai docenti:

|  |
| --- |
| CARUSO NADIA |
| ISOARDI DUILIO |

**MODULI**

**M1 :** *Fenomeni elettrici, magnetici ed elettromagnetici*

**M2 :** *Trasformatore monofase e trifase*

**M3** : *Macchina elettriche*

**M4** **:** *Alimentatori lineari e convertitori di segnale*

**M5** **:** *Elettronica di potenza e amplificatori di potenza*

**M6 :** *Sistemi di acquisizione ed elaborazione segnali*

**M7 *:*** *Ed. Civica*

*MODULO 1* **FENOMENI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI**

**Contenuti:**

* Grandezze, leggi e principi del campo elettrico: forze di Coulomb, Campo elettrico, lavoro delle forze di Coulomb, energia potenziale e potenziale elettrico, flusso del campo elettrico
* Grandezze, leggi e principi del campo magnetico: forza di induzione magnetica e campo magnetico, flusso del campo magnetico.
* Campo elettromagnetico: legge di Faraday-Neumann-Lenz, legge di Hopkinson e riluttanza magnetica.

*MODULO 2***TRASFORMATORE MONOFASE**

**Contenuti:**

* Campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico
* Principio di funzionamento del generatore e del motore – legge Faraday, Neumann-Lenz
* Aspetti generali delle macchine elettriche
* Trasformatore monofase ideale
* Trasformatore monofase reale
* Circuiti equivalenti
* Prove a vuoto e di corto circuito
* Dati di targa, perdite e rendimento

*MODULO 3* **MACCHINE ELETTRICHE**

**Contenuti:**

* Generatori in corrente continua a magneti permanenti (Circuiti equivalenti, Caratteristica, potenze, perdite e rendimento, aspetti costruttivi, principio di funzionamento)
* Macchina asincrona trifase (Circuiti equivalenti, Caratteristica, potenze, perdite e rendimento, aspetti costruttivi, principio di funzionamento, Campo magnetico rotante, Scorrimento, circuito equivalente)

*MODULO 4* **ALIMENTATORI LINEARI**

**Contenuti:**

* Tipi di alimentatori (stabilizzati e non stabilizzati)
* Regolatori lineari discreti
* Regolatori lineari integrati

*MODULO 5* **ELETTRONICA DI POTENZA E AMPLIFICATORI DI POTENZA**

**Contenuti:**

* Elettronica di potenza (accenni teorici)

*MODULO 6* **FILTRI**

**Contenuti:**

* Filtri passivi e attivi